DIE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN OVARIAL- UND MAGENCARCINOM.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
VERFASST UND EINER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER BAYERISCHEN
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON
LUDWIG BRÄUNIG
AUS ZEISKAM (RHEINPFALZ).

MÜNCHEN

DRUCK DER SALESIANISCHEN OFFIZIN.

1920

DIE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN OVARIAL- UND MAGENCARCINOM.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
VERFASST UND EINER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER BAYERISCHEN
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU
MÜNCHEN

VORGELEGT VON
LUWIG BRÄUNIG
AUS ZEISKAM (RHEINPFALZ).

MÜNCHEN

DRUCK DER SALESIANISCHEN OFFIZIN.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Seinen lieben Eltern
in
herzlicher Dankbarkeit
gewidmet.

LITERATUR.

Amann: Über sekundäre Ovarialtumoren, München. med. Wochenschrift 1905 Nr. 50.

Amann: Beziehungen zwischen Genital- und Darmerkrankungen der Frau. München, gyn. Ges. Sitz. von 23. Oktober 1909.

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten, Wiesbaden 1902.

Borrmann: Das Wachstum und die Verbreitungswege des Magencarcinoms, Hab. Schr. Jena, G. Fischer 1901.

Bucher: Beitrag zur Lehre vom Carcinom, Zieglers Betr. Bd. 14.

Cohn: Über metastatisches Ovarialcarcinom. Monatsschr. f. G. u. G. 1910 III.

Cohnheim: Metastatischer Magenkrebs. Virch. Arch. Bd. 38.

Dembo: Über carcinomatöse Degeneration u. maligne Metastasen der Ovarialcysten. Inaug. Diss. Bern 1892.

Döderlein: Über die bösartigen Geschwülste der Ovarien, Zweifel-Payr's Handb. Bd. III 1927.

Frankl: Handbuch der gesamten Frauenheilkunde, Leipzig 1914.

Frankl: Beiträge zur Pathologie u. Klinik des Ovarialcarcinoms. A. f. G. Bd. 113.

Fischer: Zwei Fälle von Krukenberg'schen Tumoren I. D. München 1909.

Glockner: Über sekundäres Ovarialcarcinom. A. f. Gyn. Bd. 72.

Glockner: Beitrag zur Kenntnis der soliden Ovarialtumoren. Arch. f. Gyn. Bd. 75.

Haendly: Beiträge zur Ausbreitung von Uterus- u. Ovarialcarcinom, Z. f. G. 1915 Nr. 3.

Jacobson: Ein Fall von sog. Krukenberg'schen Tumor der Ovarien. I. D. München 1913.

Kaufmann: Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie.

Kleinschmidt: Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Zweifel-Payr Bd. II.

Kraus: Über das Zustandekommen der Krebsmetastaten im Ovarium bei primärem Krebs eines anderen Bauchorgans. M. f. G. u. G. 1901, Bd. 14, Heft 1.

Krukenberg: Fibrosarcoma mucocellulare. Arch. f. Gyn. 50.

Lamparter: Über Kombination maligner Ovarialtumoren mit Magencarcinom. Diss. Tübingen 1901.

Mackenrodt: Geb. Gyn. Gesellschaft 15. Juni 1900 u. 13. Dez. 1902.

Marchand: Über die sog. Krukenberg-Ovarialtumoren Mon. Schr. f. G. u. G. Bd. 50, 1919.

Mayer: Klinik der Ovarialtumoren. Halban-Seitz. Lief. 27, 1925.

Motnigel: Ein Fall von Carcinoma ovarii mit eigentümlicher Metastasierung in d. Mamma. Diss. Tübingen 1906.
Omori: Klinische und anatomische Beiträge zur Lehre von metastatischen Eierstockskrebsen. I.-D. Würzburg 1904.
Paul: Über metastatische maligne Ovarialtumoren. Inaug.-Diss. München 1913.
Polano: Beiträge zur Anatomie der Lymphbahnen im menschlichen Eierstock. M. f. G. u. G. 17, 1903.
Polano: Der Magenkrebs in seinen Beziehungen zur Geburtsh. und Gynäk. Würzb. Abh. Bd. IV. Nr. 11.
Römer: Über scheinbar primäre, in Wirklichkeit metastatische Krebserkrankung etc. Arch. f. Gyn. Bd. 66, 1902.
Ribbert: Das Carcinom des Menschen. Rom. 1911.
Schenk: Doppelseitige Ovarialcarcinome mit primärem Magencarcinom. Wien. med. Woch. 1905.
Schiller: Über die Entstehung der Siegelringzellen. Wien. med. Wochensch. 1925.
Schlagenhaufer: Über das metastatische Ovarialcarcinom nach Krebs des Magens etc. M. f. G. u. G. 1902. S. 485.
Sitzenfrey: Über lediglich mikroskopisch nachweisbare metastatische Carcinomerkrankung des Ovariums etc. Mitteil. aus d. Grenzgeb. f. Med. u. Chir. Bd. 19, Jena 1908.
Sternberg: Handb. d. Frauenk. u. G. Halban-Seitz Lief. 17, 1925.
Stickel: Über doppels. met. Ovarialcarcinome. A. f. G. Bd. 79.

Die Entwicklung primärer multipler Carcinome im Magen und Ovarium ist schon lange bekannt. Tiburtius und Lamparter berichten in mehreren Fällen über die Kombination von Carcinoma ovarii et ventriculi. Geipel fand neben einem typischen Hornzellenkrebs in einem Ovarium einen kleinzelligen Drüsenzellenkrebs im Magen. Das multiple Auftreten bösartiger Tumoren ohne inneren Zusammenhang wurde in der Folgezeit mehrfach einwandfrei von Rubeska, Hansemann, Seliga, Hofbauer, Richter u. a. beobachtet. Mit Recht hebt Hauser hervor, dass das Nebeneinanderbestehen zweier Geschwülste noch nichts über irgendwelche innere Beziehung der beiden Neoplasmen zueinander aussagt. Wollen wir für das Zusammentreffen von Ovarial- und Magencarcinom eine doppelte primäre Anlage der Geschwulstbildung annehmen, so schliessen wir uns Amann vollkommen an, der in diesem Falle unbedingt sowohl für das Carcinoma ventriculi als auch für den Eierstockskrebs die charakteristischen Merkmale eines primären Tumors fordert.

Im Gegensatz dazu betrachten wir im folgenden die Beziehungen zwischen Ovarial- und Magencarcinom unter den drei Gesichtspunkten eines Abhängigkeitsverhältnisses im Sinne von Primärtumor in einem der beiden Organe und Metastase in dem andern, ferner die verschiedenen Arten ihrer Ausbreitung und zuletzt ihre klinischen Unterscheidungsmerkmale.

Bei gleichzeitigem Bestehen von malignen Neoplasmen der Eierstöcke und des Magens kann das Carcinom von jedem der beiden Gebilde seinen Ausgang nehmen, so dass wir bei seiner Ausbreitung von gastrogenen Metastasen im Ovarium und ovarigenen im Magen sprechen können.

Zweifelsohne besteht heute die allgemein gültige Regel vollkommen zurecht, dass in den weitaus meisten Fällen, wo sich doppelseitige Ovarialcarcinome simultan mit Carcinoma ventriculi vorfinden, erstere als Metastasen des Magenkrebses anzusehen sind. Diese Tatsache fundiert auf den grundlegenden Arbeiten

von Schlagenhaufer, Glockner, Amann, Frankl und konnte sich nur langsam Bahn brechen, entgegen der autoritativen Anschauung von Pfannenstiel und Olshausen, welche lange Zeit die metastatische Genese des Eierstockskrebses als Seltenheit betrachteten.

Um kein Missverständnis aufkommen zu lassen, sei eigens darauf hingewiesen, dass es sich hier um Metastasen handelt, welche die Ovarien vom Magen empfangen.

Ihr makroskopisches Aussehen zeigt das Bild von derben, diffus infiltrierenden, soliden oder markigen knolligen, zuweilen auch cystischen, meist doppelseitig auftretenden Tumoren, die manchmal, wie beim Krukenberg-Tumor, die normale Form der Eierstöcke in vergrößerten Dimensionen wiedergeben. Sie können klein bleiben, erreichen aber oft Kindskopf- ja Mannskopfgrösse, wie autochthon entstandene Krebse, bei einem häufig gering entwickelten Primärherd im Magen. Daraus folgt ohne weiteres, dass aus dem makroskopischen Aspekt keine Schlüsse über die histogenetische Herkunft solcher Blastome zu ziehen sind (Bland-Sutton). Ihr sonstiges Verhalten soll später erörtert werden.

Über die Häufigkeit der gastrogenen Ovarialcarcinome lassen sich zuverlässige Angaben nur schwer machen, da ein metastatischer Eierstockskrebs vorhanden sein kann auch wenn das Magencarcinom klinisch nicht in die Erscheinung tritt, ja es kann sogar von mikroskopischer Kleinheit sein, sodass ein Übersehen selbst bei der Obduktion möglich ist.

Borrmann fand bei 70 Sektionen mit primärem Magencarcinom nur zweimal Eierstocksmetastasen, also 2,8%. Mielecki berichtet über 61 Fälle von Carcinoma ventriculi, wobei sich 6 metastatische Ovarialcarcinome = 9,8% vorfanden. Die Ergebnisse Morosowskis aus dem Münchener pathologischen Institut waren bei 167 Autopsien mit primärem Magenkrebs 13 gastrogene Ovarialmetastasen = 7,8%.

Berücksichtigt man die grosse Neigung des Magens zu protopathischer Krebserkrankung, so ist die absolute Frequenz der Metastasen im Eierstock verhältnismässig klein.

Fragen wir uns nun im Gegensatz dazu, wie es sich mit der relativen Häufigkeit verhält! Schlagenhaufer, der aus der Literatur

71 Fälle metastatischer Ovarialcarcinome zusammenstellte und noch 8 eigene Beobachtungen hinzufügte, kam zu dem Resultate, dass in den 79 Fällen der Primärtumor 61 mal im Magen sass. Gobiet fand im ganzen 172 metastatische Ovarialgeschwülste in der Literatur, wobei in 126 Fällen die Ovarialmetastasen vom Magen ausgingen. Bei 33 metastatischen Ovarialcarcinomen konnten Stübler und Brandess 22 mal deren Ausgangspunkt im Magen nachweisen. Nach Frankl betrafen von 12 sicher gastrogenen Eierstockskrebsen 9 Fälle primäre Magencarcinome.

Unter den extragenitalen Abgabestationen steht nach Frankl das Carcinoma ventriculi in der Häufigkeitsskala an erster Stelle, dann kommen nach Schottländers Zusammenstellung in absteigender Reihenfolge Darm, Mamma, Gallenblase, Bronchien, Lungen, Mediastinum, Schilddrüse, Niere, Nebenniere.

Unwillkürlich drängt sich uns dabei die Frage auf, weshalb die Ovarien so häufig die Aufnahmestation gastrogener Geschwulstelemente darstellen. Zweifellos liegen hier besondere Verhältnisse vor, welche die Entwicklung metastatischer Krebskeime in hohem Masse begünstigen.

Schauta macht dafür das reiche Lymphgefässnetz verantwortlich, weist aber auch auf die an der Oberfläche des Eierstocks befindlichen Follikelwunden hin, welche den Zugang ins Innere erleichtern. Ribbert, Borst und Lubarsch sehen in der Kachexie ein förderndes Moment der Metastasenbildung. Schnitzler glaubt nach einer Angabe von Offergeld mit Bestimmtheit festgestellt zu haben, dass unlustbetonte Gemütsbewegungen auf das Haften verschleppter Keime einwirken können (A. Mayer). In dem gleichen Sinne wirken nach Schottländer alle Faktoren, welche die Circulation, speziell die lokale Organcirculation beeinflussen. Auch in unserem später zu erörternden Falle wird der Beginn von Unterleibsschmerzen im Anschluss an psychische Depressionen angegeben. Nach Margarethe Kohlmann meint Borst, in Bezug auf Metastasen überhaupt, dass es in erster Linie auf Sonderbedingungen lokaler und allgemeiner Art ankomme, vor allem physikalische Momente, die ein Haftenbleiben herangelangender Keime erleichtern und lokale gewebliche Einrichtungen, die das Wachstum begünstigen.

Stellen die Eierstöcke den primären locus morbi dar, so werden nicht weniger andere Organe, besonders die der Bauchhöhle sekundär von ihnen mit Geschwulstelementen infiziert werden, was man früher für ziemlich selten hielt.

Pfannenstiel schuldigte dafür die fast kantige Insertion der Ovarien im Ligamentum latum an, während Cohn den Grund in der relativ geringen Zahl von Eierstocksgefässen zu wissen glaubte. Schottländer hingegen hat in letzter Zeit den Beweis erbracht, dass ovarigene Organmetastasen ein ziemlich häufiges Vorkommnis sind. Er gibt deren Frequenz mit 34% an, im Gegensatz zu Heinrichs mit nur 12%. Dabei wird die Leber am meisten betroffen, dann folgen Darm, Milz Pankreas, Nieren Harnleiter, Zwerchfell, Pleura, Lungen, Herz, Dura, Gehirn, Knochen, Schilddrüse, Nebenniere.

Unwillkürlich muss bei der grossen Häufigkeit der Kombination von Ovarialcarcinom mit stomachalem Krebs die Tatsache sonderbar vorkommen, dass Magenmetastasen in der vorstehenden Zusammenstellung überhaupt nicht angeführt sind. Wenn Amann behauptet, dass bei den Metastasen primärer maligner Ovarialtumoren der Magen niemals carcinomatöse Eruptionen aufweise, so ist diese Ansicht falsch und den allgemeinen Erfahrungen widersprechend. Mengershausen konnte wohl an 60 Fällen von Eierstockskrebs zeigen, dass gerade der Magen bei den ovarigenen Metastasen so gut wie niemals in Betracht komme. Mit Recht stellt er daher für zweifelhafte Fälle den Satz auf, den Primärherd immer im Magen anzunehmen.

De facto finden sich in der Literatur nur wenige Fälle von Magenmetastasen nach primärem Carcinoma ovarii. Stickel und Grawitz geben auf Grund pathologisch-anatomischer Erfahrungen diese Möglichkeit ausdrücklich zu. Kasuistische Einzelbeobachtungen über sekundären stomachalen Krebs, dessen Ausgangspunkt im Ovarium zu finden war, berichten weiter Pfannenstiel, Fanny Dembo, Mackenrodt, Montigel, Glendini, Haendly.

Die Ursache für die grosse Seltenheit ovarigener Geschwülste des Magens muß nach obigen Ausführungen in letzterem Organ gesucht werden. Wenn A. Mayer den Grund darin sieht, dass der Magen überhaupt wenig zur Annahme metastatischer Carci-

nome neigt, so ist damit noch keine Erklärung über dieses eigentümliche Verhalten des Magens gegeben. Andere berufen sich auf das Virchowsche Gesetz, welches lautet: „Fast alle diejenigen Organe, die eine grosse Neigung zu protopathischer Geschwulstbildung zeigen, bieten eine sehr geringe zu metastatischer dar."

Makroskopisch zeigen die sekundären stomachalen Neoplasmen gegenüber autochthon entstandenen oder solchen anderer Organe keine charakteristischen Stigmata. Sie sehen plattkugelig oder münzenförmig flach aus oder erscheinen als infiltrierte harte Falten, liegen zunächst submucös und greifen dann auf die Schleimhaut über (Kaufmann). Dabei wachsen sie nie zu voluminösen Blastomen heran, sodass es höchst selten zur Bildung eines effektiven Magentumors kommt, weil sie meist gegenüber gleichartigen, von derselben Muttergeschwulst ausgehenden Neubildungen anderer Organe zurücktreten müssen.

Um die Aufklärung der einzelnen Möglichkeiten der Metastasenbildung und den dabei sich abspielenden pathologisch-histologischen Vorgängen haben sich in erster Linie Schottländer, Ribbert, Offergeld und Amann bleibende Verdienste erworben. Als Wege der Ausbreitung kommen in Betracht:

1. Die kapilläre Embolie in der Richtung des Blutstromes
2. Der retrograde Transport auf dem Lymphwege
3. Die Implantation.

Die kapilläre Embolie nimmt ihren Ausgang durch den Einbruch krebsiger Zellmassen in die Venen des Magens, von wo sie durch das Pfortadersystem der Leber zugeführt werden. Kaufmann betont auch die Möglichkeit des Eindringens von Krebskeimen aus den perivasculären Lymphscheiden in die Lumina der Gefässe, wobei aus der primärlymphatischen Propagation eine haematogene wird. In der Hepar bleiben nach Ribbert stets grössere Geschwulstthromben stecken, während einzelne Krebselemente dem Blutstrome folgend die Lungen passieren, in den grossen Kreislauf gelangen und so nach den Ovarien deportiert werden. Rippert ist der Meinung, dass die haematogene Verbreiterung hauptsächlich in den späteren Stadien stattfinde und wird im allgemeinen um so häufiger, je länger der primäre Krebs bestanden hat. Sie kann aber auch zuweilen schon ziemlich früh erfolgen.

Die Verschleppung von Carcinomzellen auf dem Blutwege wird für Organe der Bauchhöhle sehr verschieden bewertet. Rosenstirn leugnet überhaupt ihr Vorkommen. Pfannenstiel hält es für sehr wunderbar, wenn gerade die beiden Ovarien von den im Blute kreisenden Krebselementen erreicht würden, und sagt: „Bei Annahme der Kapillarembolie auf dem Blutwege ist die Metastasierung in beide Ovarien, zumal wenn hier, wie so häufig, die einzigen Metastasen sind, schwer verständlich und wenig wahrscheinlich.“ Glockner nimmt in den Fällen, wo eine allgemeine Carcinose vorliegt oder wo die Eierstöcke allein erkrankt sind, ebenfalls die haematogene Metastasierung an. Amann glaubt neben der weit wichtigeren Implantation auch an die Möglichkeit einer Kapillarembolie, während Stickel die Metastasierung auf dem Blut- und Lymphwege für die Mehrzahl seiner Fälle für wahrscheinlicher hält.

Gegenüber der Ausbreitung auf dem Lymphwege und der peritonealen Aussaat tritt die Verschleppung gastrogener Geschwulstindividuen auf dem Blutwege an Häufigkeit weit zurück.

Eine grössere Wichtigkeit scheint ihr bei den ovarigenen Metastasen zuzukommen. Haendly beobachtete einen Fall bei einer 45-jährigen Frau, wo es zu einer multiplen Aussaat der Krebszellen in alle Organe, also auch des Magens, gekommen war. Er ist der Ansicht, dass die Metastasen auf dem Blutgefässwege entstanden sind, obwohl sich an verschiedenen Orten auch Carcinomelemente in den Lymphgefässen fanden. Nach Mayer dürfte die Blutgefässmetastase kaum eine Rolle spielen, wenn zwischen den befallenen Organen eine Brücke in Form von Miterkrankung des Peritoneums oder der Lymphdrüsen besteht. Buday gibt die Häufigkeit ovarigener, auf dem Blutwege verschleppter Metatasen mit 38% an.

Die Propagation krebsiger Geschwulstmassen auf dem retrograden Lymphwege wird von Pfannenstiel, Recklinghausen, Glockner, Schmorl, Wolfheim, Amann, Kaufmann und besonders Frankl betont. Nach Ribbert gelangen die Epithelien zunächst viel häufiger in das Lymphgefässsystem als in die Blutgefässe. Borrmann war der erste, welcher das Wachstum der Carcinomelemente in den Lymphspalten der Magenschleimhaut nachgewiesen hat,

was später von Petersen bestätigt wurde. Durch kontinuierliches, fortschreitendes Wachstum in den weiteren Saugadern der Submucosa, Muscularis, Subserosa und Serosa des Magens erfolgt nun die Einwanderung durch die regionären Lymphbahnen in die retrogastrischen Drüsen. Ob dabei auch freie Krebszellen mit dem Lymphstrome fortgeschwemmt werden, erscheint Borrmann fraglich. Nach Kehrer stehen die retroperitoneal gelegenen Lymphoglandulae gastricae superiores in Verbindung mit den Glandulae lumbales superiores. In letztere ergiesst sich aber de norma die aus den Ovarien abfliessende Lymphe, sodass bei Verstopfung letztgenannter Drüsen die Verschleppung retrograd in den Hilus ovarii erfolgt.

Im Gegensatz dazu meint Borrmann, dass man bei der Annahme eines kontinuierlichen Wachstums der Krebszellen von einem retrograden, endolymphatischen Transport völlig absehen kann, wärend Kleinschmidt diese Möglichkeit in Hinsicht auf die oft früh erfolgende Infektion der Eierstöcke doch gelten lassen möchte.

Recklinghausen will rückläufige Metastasen innerhalb der Lymphbahnen im Cavum peritoneale nicht selten gesehen haben. Er meint: „Wenn bei einem primären Magen- oder Gallenblasenkrebs nicht nur die epigastrischen resp. die portalen Drüsen und die Drüsen längs des Ductus thoracicus affiziert sind, sondern auch die lumbalen und am Beckeneingang gelegenen Drüsen der Reihe nach absteigend von der Krebsmetastase betroffen erscheinen, und doch die Metastase auf die Lymphdrüsen vollkommen beschränkt bleibt, so kann dieselbe in den retroperitonealen Drüsen nur von der oberen zu der unteren Drüse, also wenn wir dem Lymphstrome folgen, in retrograder Richtung erfolgt sein."

Ribbert lehnt den retrograden Transport gastrogener Krebszellen völlig ab und bezeichnet ihn als eine „unhaltbare Vorstellung." Er weist auf die ungeheuere Leistung der Lymphe hin, wenn sie vom Magen aus vor der Wirbelsäule gegen den normalen Strom und weiter im Becken durch das Ligamentum latum zur Keimdrüse flösse, um dort die in ihr suspendierten Geschwulstelemente zu deponieren. Allenfalls könne es sich nur um ein retrogrades Wachstum der Epithelien handeln.

Desgleichen leugnet Kraus jeden retrograden Transport auf dem Wege der Saugadern teils wegen der weiten Entfernung zwischen Magen und den weiblichen Keimdrüsen teils weil kein direkter Zusammenhang zwischen den Blut- und Lymphgefässsystemen beider Organe nachweisbar ist. Glockner und Stickel messen der lymphogenen Entstehung der Ovarialmetastasen grössere Bedeutung bei. Auch Pfannenstiel nimmt für die Mehrzahl der Fälle diesen Propagationsmodus infolge Verstopfung der retroperitonealen Lymphdrüsen an.

Da bei fast allen metastatischen Eierstockskrebsen die Regel ist, dass sie doppelseitig auftreten und man oft frühzeitig in der Tiefe der Keimdrüse Carcinomknoten antrifft, die vom Hilus aus eingedrungen sind, so lässt Schottländer die lymphogene Genese bezüglich der Dignität der Implantation nicht zurücktreten.

Amann nimmt mit Glockner für diejenigen Fälle, bei welchen wirklich noch das Carcinom von intakter Magenwand umschlossen ist, den Transport der Krebsmassen auf dem retrograden Lymphwege zu den Ovarien an und meint, dass der Weg wohl nicht kurz aber doch vorhanden ist. Bei einer Anzahl von Fällen konnte Amann vergrösserte, carcinomatöse Glandulae lumbales superiores beobachten.

Aus der histologischen Entwicklung maligner Ovarialgeschwülste suchte Schaeffer Schlüsse über die Art ihrer Ausbreitung zu ziehen. Er fand an genau untersuchten Fällen die metastasierten, carcinomatösen Epithelformationen hauptsächlich in den Lymphspalten, den Saftlücken, im Ovarialstroma und in den Corpora candicantia. Auffallend war die Nichtbeteiligung der Albuginea und des Keimepithels. Schaeffer vertrat demzufolge den retrograden Transport auf dem Lymphwege. Nach den gründlichen Studien Polanos der Lymphbahnen des Eierstocks erscheinen uns Schaeffers Ergebnisse leicht verständlich.

Kaufmann, welcher die lymphogene Entstehung gastrogener Ovarialgeschwülste am häufigsten hält, konnte bei der Sektion einer 25-jährigen Frau mit Magencarcinom und einer 54-jährigen mit gleichem Leiden die endolymphatische Propagation in den Hilus ovarii genau verfolgen. Auch Kohlmann lässt den retrograden Transport auf dem Lymphwege zurecht bestehen. Reck-

linghausen und Borst erklären sein Zustandekommen in der Weise, dass ein endolymphatisch wachsendes Tumorteilchen auf Widerstand stösst, deshalb in zurückführende Lymphgefässe hineinwuchert und nun centrifugal weiterwächst.

In neuerer Zeit ist besonders O. Frankl an Hand eines reichhaltigen Materials für die lymphatische Ausbreitung rückläufiger Metastasen nachdrücklich eingetreten. Er glaubt seine Untersuchungen um so eher für berechtigt zu halten als „die lymphatische Propagation von Krebsen des Intestinaltraktes bislang mehr postuliert, als auf Grund anatomischer Momente exakt bewiesen ist.“ Frankl will den Weg des retrograden Transportes dadurch zu dokumentieren suchen, dass der im Magen befindliche Krebs massenhaft Keime in das gesamte innere Genitale, also auch in den Uterus abgibt, wobei die in die weiblichen Keimdrüsen deportierten Geschwulstelemente nur einen besonders günstigen Nährboden für ihr Wachstum finden. In acht Fällen von primärem Carcinoma ventriculi war die Gebärmutter bei wohlerhaltener Mucosa durch die in ihr auffindbaren mikroskopischen, endolymphatischen Metastasen von eminenter „duritartiger“ Härte, im Gegensatz zu den autochthon entstandenen Eierstockskrebsen, wo nur an der Superficies uteri haften gebliebene Implantate zu sehen waren. Auch fand sich bei den primären Ovarialcarcinomen nicht jene derbe Konsistenz des Uterus und der Tuben, welche er für die Anwesenheit endolymphatischer Metastasen als charakteristisch erachtet. Dieses Verhalten der Eierstockskrebse dürfte auch mit den Ergebnissen Polanos in Einklang zu bringen sein, der eine Anastomose der ovarialen Lymphbahnen mit dem uterinen und tubaren Saugadersystem nur ausnahmsweise antraf.

Nach Frankl erfolgt auch die lymphatische Metastasenaussaat in den inneren Genitalorganen früher als in andern Systemen. Für die Praxis ergibt sich daraus, dass durch gleichzeitige Entfernung des Magencarcinoms und der weiblichen inneren Genitalien vielleicht günstigere Resultate zu erzielen wären als durch die alleinige Magenoperation. Zu der ersten Ansicht sei bemerkt, dass wenig Gründe vorhanden sind, welche hiefür sprechen, und was das sich daraus ergebende Facit anbelangt, dürfte bei der

geringen absoluten Frequenz — rund 8% — gastrogener Ovarialcarcinome die Opferung von Uterus und Ovarien aller magenkranken Frauen viel zu gross sein, als die sich ergebenden Vorteile auf der andern Seite.

In der häufigen Doppelseitigkeit secundärer Eierstocksneubildungen erblickt Frankl weiter einen Grund für deren rückläufige, lymphatische Genese. Mit A. Mayer teilt er die Anschauung, dass beide Ovarialtumoren gleichwertige, lymphogene Tochtergeschwülste der stomachalen Muttergeschwulst sind. Diese Erklärung scheint ziemlich einleuchtend und verständlich, sagt aber noch nicht, dass den rückläufigen Metastasen jene enorme Bedeutung beizumessen ist, welcher ihr Frankl zukommen lässt. Für den Pathologen dürfte der retrograde Transport gastrogener Metastasen in den Ovarien immer schwer verständlich sein.

Auch primäre maligne Tumoren der weiblichen Keimdrüsen werden in den abführenden Lymphbahnen in andere Organe des Cavum peritoneale ausgebreitet. Schottländer fand an 95 Ovarialcarcinomen in 31,4% vergrösserte Lymphdrüsen, während Wendeler deren krebsige Erkrankung für selten hält. Buday nimmt für die grössere Zahl der Fälle den prograden, endolymphatischen Transport an und errechnet deren Häufigkeit mit 66%. Ihm gegenüber vertritt Frankl für die Mehrzahl seiner Fälle von autochthon entstandenem Eierstockskrebs die Verbreitung durch das Seminium in der Bauchhöhle.

Ob speziell bei der Entstehung metastasierter Magenkrebse bei primärem Ovarialcarcinom diesem Propagationsmodus eine besondere Wichtigkeit beizumessen ist, was aber wohl kaum glaubhaft erscheint, lässt sich bei der geringen Zahl der beobachteten Fälle unmöglich entscheiden.

Die dritte Möglichkeit, welche zu einer Verlagerung und zu einem Wachstum von Krebsepithelien in Magen resp. Ovarien führen kann ist die Implantation. Man versteht darunter die Ablösung carcinomatöser Zellmassen vom Primärherd, ihre Durchwanderung des Cavum peritoneale und Ansiedlung auf der Oberfläche des Empfangsorgans.

Stellt der Magen die Abgabestation dar, so werden diverse Momente vorhanden sein, welche die Deportation von Krebskei-

men nach den Eierstöcken begünstigen. Zunächst aber müssen wir uns im klaren darüber sein, wie die Epithelien in den freien Bauchraum gelangen.

Liegt ein monströses Neoplasma des Magens vor, das alle Schichten seiner Wand durchbrochen hat, so scheint die Ablösung oberflächlich gelegener Tumorzellen durch die Peristaltik der Intestina ziemlich leicht verständlich. Kraus und Rosenstirn halten obige Einschränkung nicht für nötig und nehmen die Dissemination der Geschwulstindividuen in der Bauchhöhle auch dann an, wenn die Epithelien nur in mikroskopisch verfolgbaren Dimensionen die Serosa durchwuchert haben. Wenn Kohlmann meint, dass zu dieser Annahme jeder strikte Beweis fehle, so muss andererseits dazu bemerkt werden, dass ihr auch nicht die geringsten Gegengründe im Wege stehen, ja vielmehr spricht die häufige Frühinfektion der Eierstöcke für diese Anschauung. Sternberg lehnt die Impfmetastasen völlig ab, weil das Carcinom vielfach nicht durch die Oberfläche auf die Serosa des Magens durchgebrochen war; das ist entschieden viel zu weit gegangen.

Die Wanderung der Krebszellen durch das Cavum peritoneale wird als eine passive Leistung derselben aufgefasst. Da die grossen serösen Höhlen funktionell nichts anderes als weite Lymphräume sind, so werden die in der Bauchhöhlenflüssigkeit suspendierten Geschwulstpartikelchen nach dem kleinen Becken zu transportiert, welches gewissermassen als Schlammfang dient (Reichert). Das wird um so leichter möglich sein, wenn sie bei vorhandenem Ascites eine Welle mit fortreisst. Begünstigend wirkt dabei die Orthoskelie des Menschen, welche einer Senkung der Carcinomelemente in den Douglas der Schwere nach sicher förderlich ist. Daneben dürften auch die peristaltischen Locomotionen der Eingeweide nicht ohne Einfluss auf die Verbreitung der Tumorteilchen durch das Seminium sein. Eine wichtige Rolle fällt ferner dem grossen Netz zu; wird es doch oft frühzeitig mit Krebszellen infiziert gefunden, da in seine Lymphbahnen die gastrogenen Tumorkeime eingeschwemmt werden. Letztere aber gelangen infolge der ausserordentlich grossen Bewegungsfreiheit des Omentum majus (Albrecht) so nach fast allen Punkten der Bauchhöhle.

Wenn diese Anschauungen richtig sind, so folgt daraus, dass

wir bei den sekundären Eierstockskrebsen nicht selten eine miliare Carcinose des Peritoneums antreffen müssen. Dies ist in der Tat der Fall. Mayer fand unter 27 Fällen, bei denen der primäre Tumor im Magen sass, die Serosa 12 mal = 44% mitbeteiligt. Freilich könnte man mit Ribbert daran denken, daß der Zellbelag der serösen Flächen die Festsetzung der Epithelien hindern würde. Tatsache aber ist, dass weder die platten Zellen der Bauchhöhle noch die kubischen des Keimepithels der weiblichen Geschlechtsdrüsen den Krebselementen widerstehen können. Ihre Anheftung wird nach Pfannenstiel und Werth durch eine Art „Fremdkörperperitonitis" zustande gebracht, wobei sie von fibrinösen Ausschwitzungen umhüllt werden. Multiple Knötchen brauchen nach Amann bei dem Seminium nicht immer vorhanden zu sein, sodass zu ihrer Kognition die mikroskopische Untersuchung zu Hilfe gezogen werden muss. Wo sie aber nicht anzutreffen sind, darf nicht daraus geschlossen werden, dass keine miliare Aussaat vorhanden ist, da eine reaktive Peritonitis durch Verödung der ernährenden Gefässe zu einer spontanen Ausheilung führen kann (Martin, Hofmeier). Wenn es bei den Peritonealmetastasen nicht zur Bildung jener voluminösen Blastomen auf der Serosa kommt, wie das beim Ovarium der Fall ist, so muss dies nur in der Verschiedenheit ihrer lokalen geweblichen Einrichtungen begründet sein.

Zahlreiche Untersuchungen beschäftigen sich mit den Vorgängen, die zur Anheftung und rapiden Vermehrung der Krebszellen gerade in den Ovarien führen. Dafür ist besonders Kraus' II. Fall bemerkenswert, worüber er sagt: „Wie aus der mikroskopischen Beschreibung hervorgeht, sind einzelne Stellen der Albuginea verändert und erscheinen weich und sukkulent. In die zahlreichen Lücken und Spalten dringen von aussen her die von dem primären Magentumor gelösten Geschwulstepithelien ein und rufen eine Wucherung der bindegewebigen Elemente in der veränderten Albuginea oder deren Auflagerungen hervor. Das Ovarialstroma beteiligt sich an der Wucherung nicht, ist im Gegenteil von dem aus der Albuginea hervorgehenden, rasch wachsenden, halbkugeligen Knoten komprimiert und erscheint daher an dessen Grenzen verdickt." Unterstützt wird diese Auffassung durch seine Ergebnisse von Tierversuchen, an denen er bei intraabdomineller Injektion

von Tusche ein Eindringen der corpusculären Tuschekörnchen durch das Oberflächenepithel in das Ovarialstroma feststellen konnte. Wolfheim glaubt an die Versuche von Kraus nicht und meint, dass das Keimepithel einen Schutz gegen das Eindringen feinster körperlicher Elemente biete. Amann hingegen vertritt die Anschauung, dass damit Kraus in überzeugender Weise die Implantation nachgewiesen hat, welcher Ansicht sich auch Schlagenhaufer anschloss. Für die schnelle Entwicklung der Ovarialmetastasen macht Kraus den grossen Lymphgefässreichtum verantwortlich, der nach Sappey „un des traits les plus characteristiques de leur constitution" ist.

Ähnliche Versuche hat schon Amann im Jahre 1893 an Kaninchen und Mäusen, denen er Tusche in die Bauchhöhle und gleichzeitig sterile Bakterienkulturen in die Vagina und den Uterus injizierte, ausgeführt. Seine Resultate waren eine dichtere Imprägnation der Eierstöcke mit Leucocyten wie in andern Stellen des Cavum peritoneale. Auch diese Beobachtungen beweisen zur Genüge die grosse Durchlässigkeit des lockeren Keimepithels für corpusculäre Elemente, wie nicht minder die in gleicher Weise von Polano unter Anwendung von Heubazillen ausgeführten. Zu derselben Ansicht gelangte auch Polano am Schlusse seiner histologisch-anatomischen Untersuchungen, welche lautet: „Beim Magenkrebs bilden die Eierstöcke die Prädilektionsstelle für eine Metastasierung durch das Seminium." Kohlmann sieht in den physiologischen Follikelwunden, den bei dem Ovulationsprozess resistierenden, narbigen Vertiefungen und in der Lage der Eierstöcke, den „Balkonen" des kleinen Beckens, begünstigende Momente für die Anheftung krebsiger Zellmassen.

Das rapide Wachstum sekundärer Ovarialtumoren erklären alle Autoren übereinstimmend aus dem Blut- und Lymphgefässreichtum der in voller Blüte stehenden Keimdrüsen geschlechtsreifer Frauen.

Die Dissemination primärer Eierstocksgeschwülste stimmt in allen wesentlichsten Punkten mit den obigen geschilderten Vorgängen der Impfmetastasen des Carcinoma ventriculi überein. Die Ablösung von Tumorzellen vollzieht sich durch Platzen der Oberfläche infolge einer Nekrose oder durch mechanische Insulte bei

Körperbewegungen. Die vielfach vorhandene multiple Knötchenbildung, welche Ribbert auf Implantation zurückführt, will Mayer lymphogen entstanden wissen. Pfannenstiel vertritt die Ansicht, dass die peritonealen Impfcarcinome durch die Stomata des Bauchfells sogar in die retroperitonealen Drüsen gelangen können, um von hier aus mit dem Lymphstrom nach dem Epigastrium verschleppt zu werden. Monströse Neoplasmen können in seltenen Fällen zu einer kontinuierlichen Überwandung des Eierstockskrebses auf den Magen Veranlassung geben.

Überblickt man die drei Propagationsmodi der Magen- bezw. Eierstockskrebse, so steht sicher fest, dass die haematogene Verbreitung am seltensten vorkommt. Viel häufiger ist gewiss der retrograde Transport carcinomatöser Zellen auf dem Lymphwege; ihn aber bezüglich seiner Wichtigkeit über die peritoneale Aussaat zu stellen, wie dies Frankl tut, können wir im Hinblick auf die einwandfreien Experimente von Amann, Kraus, Polano und die zahlreichen neuen Fälle aus jüngster Zeit (Fuchs, Bardy, Fairise et Heully, Mayo, Tilp, Schminke u. a.) nicht anerkennen. Vielmehr schliessen wir uns Ribbert an, der die Implantation den Weg nennt, dem die wichtigste Rolle zufällt. Von den meisten Pathologen dürfte diese Ansicht längst anerkannt sein.

Zu ihrer teilweisen Begründung soll daher anschliessend ein eigener, beobachteter Fall eines speziellen, metastatischen Eierstockskrebses folgen:

Krankengeschichte aus der chirurg. Univ.Klinik:

Marie Weidenhiller, 33 Jahre alt, Eintritt: 8. Dezember 1924. Diagnose: Pyloruscarcinom (Scirrhus).

Anamnese: 33jährige Monteursfrau, Vater an incarcerierter Hernie gestorben, Mutter, Mann und drei Geschwister sind gesund; Patientin hatte als Kind mit drei Jahren Masern, mit vier Jahren Scharlach, Menarche mit 13 Jahren, unregelmässig und mit Kreuzschmerzen verbunden, von dreitägiger Dauer und geringem Blutverlust; mit elf Jahren Lungenentzündung, mit 17 Jahren krampfartige Schmerzen im Unterleib während der Menstruation, so dass sich Patientin zu Bett legen musste; im gleichem Jahre Adnexitis, 1914 wurde Patientin wegen Krampfadern operiert. 1. Partus 1921. Spontangeburt, Wochenbett afebril, Kind November 1923 an Diph-

therie gestorben. Abort im dritten Monat im Juli 1923. II. Partus im November 1924, Kind mit 10 Tagen an Brechdurchfall gestorben. Ernstlich erkrankt war Patientin sonst nie.

Nach dem Tode des Kindes im November 1923 war Patientin „gemütskrank." Sie konnte nicht mehr essen und litt zeitweise auch an Magenkrämpfen. Damals bestand noch kein Erbrechen und Aufstossen. Bei Beginn der letzten Schwangerschaft, Ende Januar 1924, traten sehr heftige Magenbeschwerden auf, Patientin musste meist unmittelbar nach dem Essen — der Appetit hatte sich wesentlich gebessert — alles erbrechen und wenn keine Nahrung mehr im Magen war, erbrach sie häufig noch Galle. Sie litt unter sehr starkem Aufstossen, das bitter, nicht sauer schmeckte und wenn der Magen leer war, an sehr heftigen Krämpfen in der Magengegend. Der damals befragte Arzt sagte der Kranken, das Kind drücke auf den Magen und nach der Entbindung würden alle Beschwerden zurückgehen. Da gegen Ende der Schwangerschaft Stuhl-und Wasserverhaltung eintrat, sollte mit Rücksicht auf den Urinbefund (Nephritis) die künstliche Entbindung eingeleitet werden. Am 4. November spontan normale Geburt, kein Fieber im Wochenbett. Zehn Tage darnach hatte Patientin wieder Übelkeit Erbrechen. Obstipation sowie Beschwerden beim Wasserlassen besserten sich. Unmittelbar nach beendigtem Wochenfluss bemerkte Patientin eine harte, derbe, leicht verschiebliche Geschwulst in der linken Bauchgegend, die von der Patientin als noch nicht involtierter Uterus angesprochen wurde. Die Geschwulst soll nachdem sie erstmals am linken Rippenbogen in Erscheinung trat, schliesslich rechts vom Nabel gewesen sein und Magenbeschwerden verursacht haben. Mit Entlassung aus dem Entbindungsheim hörten die Schmerzen auf. Patientin konnte wieder essen.

Seit Ende November nahm die Geschwulst deutlich an Grösse zu; es stellte sich erneut Übelkeit und Erbrechen ein; keine Temperatur, zeitweise Frostgefühl und Beklemmungserscheinungen. Patientin klagt nun über Schmerzen, unangenehmes Druckgefühl und Spannung im Bereich der Geschwulst, die sich auch jetzt noch im Leib hin und her schieben lässt. Stuhl oft vier bis fünf Tage angehalten, hart und von dunkler Farbe, keine ausgesprochenen Beschwerden beim Wasserlassen, hingegen Blähungszustände mit vermehrtem

Aufstossen. Auch magerte Patientin sehr stark ab, von 160 auf 97 Pfund.

Befund: 1,70 m grosse, mittelkräftige Frau in reduziertem Ernährungszustand mit blasser Gesichtsfarbe, mässig durchbluteten Schleimhäuten, genügend entwickelte Muskulatur, mässiges Fettpolster.

Kopf: Nervenaustrittsstellen frei, Pupillen gleich weit, kreisrund reagieren prompt auf Licht und Konvergenz, Nasen und Ohren o.B.

Mund: Zähne zum Teil defekt, kein Zahnersatz, Rachenschleimhaut gerötet, Tonsillen nicht vergrössert, Zunge feucht mit weisslichem Belag. Hals: Keine Struma.

Thorax: Flach, lang gebaut, gleichmässige Atemexcursionen, leichte Kyphose der mittleren Brustwirbel (runder Rücken); Lungen: Grenzen an gehöriger Stelle, verschieblich, heller, lauter Lungenschall, unreines Bläschenatmen, vereinzelte trockene R.G. über der rechten Spitze, diffuses Giemen und Brummen. Herz: Dämpfung nicht verbreitert, Spitzenstoss nicht zu tasten, Töne dumpf, systol. Geräusch über der Spitze und allen Ostien $P_2 > A_2$. Puls mässig gefüllt und gespannt. Aktion gleich- und regelmässig 82 in der Minute. Abdomen: etwas aufgetrieben, nicht gespannt. Leber fast zwei querfingerbreit unter dem Rippenbogen, aber noch zu tasten. Im rechten Oberbauch, rechts vom Nabel ist ein derber kleinapfelgrosser druckempfindlicher Tumor zu tasten, der auf der Unterlage eine abnorme Verschieblichkeit erkennen lässt. Der oberflächlich gelegene Tumor scheint dem Netz anzugehören, verschiebt sich aber bei der Atmung nicht, lässt sich jedoch leicht ohne Anstrengung im ganzen Oberbauch bis weit nach links zu der Mittellinie verschieben. Inguinaldrüsen beiderseits vergrössert, nicht druckempfindlich. Extremitäten: Starke Krampfadernbildung, namentlich links mit thrombotischer Verdickung, leichtes Knöchelödem. An der Innenfläche des unteren Drittels des rechten Oberschenkels eine schräg zur Oberfläche gegen das Knie zu verlaufende reaktionslose Narbe. Nervensystem: Sehnen- und Periostreflex vorhanden. Patellarreflex lebhaft. — Urin: leichte Opalescenz, Leucocyten, Epithelien, granulierte Zylinder.

Klin. Diagnose: Tumor in abdomine, Leiomyom? Netztumor? Röntgenbef. (Breipassage v. 11. Dezember 1924) Carcinominfiltra-

tion der Magenwand. Hochgradige Motilitätsstörung, grosser 6-Stunden-Rest, extraventr. Tumor.

Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wurde die Operation hinausgeschoben. Operation am 12. Januar 1925 (Dr. Brunner) nach Vorbereitung mit 0,015 Mf. und 0,0005 Atropin in Aethernark. Nach Eröffnung der Bauchhöhle und des Peritoneums erweist sich der Magen als frei beweglich. Es findet sich an seiner Hinterwand nahe dem Pylorus ein über eigrosser, walzenförmiger Tumor; im kleinen Netz mehrere bis haselnussgrosse, harte Drüsen, ebenso im Lig. gastrocolicum. Pylorusresektion nach Krönlein — Mikulicz I.

Praeparat: Nach dem makroskopischen Aussehen keine sicheren Anhaltspunkte ob Ulcus callosum oder Carc. ventr. vorliege.

Mikroskopische Untersuchung des Magentumors (Haem.-Eos.-Färbung): Die Geschwulst besteht zum allergrössten Teile aus einem stark entwickelten, zur Schrumpfung neigenden, faserigen, bindegewebigen Stroma. Es durchzieht in wellenartigen, sich in den verschiedensten Richtungen kreuzenden Zügen das Tumorgewebe. Seine Zellen haben meist Spindelform, liegen mit der Breitseite eng aneinander und besitzen nur wenig Protoplasma. In dem Zelleib ist ein länglich-ovaler Kern sichtbar. Zwischen den Zellen verlaufen parallel angeordnete Fibrillen und elastische Fasern. Werden die Bindegewebsstränge quer getroffen, so zeigt das Bild deutliche Felderung. An andern Stellen ist das Bindegewebsgerüst aufgelockerter, zwischen dem sich verschieden breite Lymphspalten befinden. Die epithelialen Elemente des Tumors sind in das bindegewebige Maschenwerk eingelagert. Sie bestehen aus grossen, protoplasmareichen Zellen mit einem in der Mitte befindlichen, tiefblaugefärbten runden Kern. Die Krebszellen liegen teils in grösseren Haufen beisammen, teils bilden sie Alveolen und bewahren in dieser Anordnung stets ihren epithelialen Charakter. Von solchen Zellnestern aus wuchern sie zuweilen, in reihenweiser Anordnung den Lymphspalten folgend, in das umgebende in starker Proliferation begriffene Bindegewebe, wo sie dann auch vielmals einzelliegend angetroffen werden. Grössere Spalten sind von langen soliden Krebszapfen erfüllt Besonders wichtig sind jene Stellen, wo das Bindegewebe weitmaschig ist. Hier finden sich nämlich

neben den zahlreichen kleinen Krebszellen noch grössere runde, hellblau gefärbte Zellen mit homogenem Protoplasma. Ihr halbmondförmiger Kern ist durch den blasig gequollenen Zelleib ganz auf die Seite gedrängt. In das Tumorgewebe eingelagert liegen allerorts enge und weitkalibrige Blutgefässe, deren Lumen teilweise von roten Blutkörperchen erfüllt ist. An verschiedenen Stellen zeigt der Krebs schleimige Degeneration. Alle Schichten der Magenwand weisen carcinomatöse Infiltration auf, sodass mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass auch die Serosa krebsig entartet war.

Die regionären Lymphdrüsen zeigen bei stellenweise noch guterhaltener Struktur ihres follikulären Aufbaues disseminierte, epitheliale Zelleinlagerungen. Daneben bilden die Krebselemente unvollkommene Drüsenschläuche, deren Wand aus einschichtigen Zylinderepithelzellen mit grossem, rundem Kern besteht. Sie besitzen ein verschieden weites Lumen.

Diagnose: Carcinoma solidum globocellulare scirrhosum.
In den Drüsen: Adenocarcinoma scirrhosum.

Krankengeschichte der Universitäts-Frauenklinik.

Aufnahme 22. Februar 1926, Anamnese: wie oben. Jetzige Beschwerden: Patientin gibt an, dass sie von Februar bis November 1925 völlig gesund und arbeitsfähig war, nahm in dieser Zeit 40 Pfund an Gewicht zu. Menstruation regelmässig, schwach wie sonst. Mitte November 1925 hat Patientin zum ersten Mal Schmerzen im Unterbauch gespürt, fühlte sich psychisch nicht wohl und war stets aufgeregt. Ende November 1925 bemerkt Patientin eine geringe Auftreibung ihres Unterleibes. Auch glaubt sie einen Knoten zu fühlen. Da bei der Patientin seit 20. Dezember 1925 die Regel ausblieb, hielt sie sich für schwanger, während der Amenorrhoe geringer Ausfluss; Defäkation normal, Stuhl nicht schwarz verfärbt, geringe Blasenbeschwerden und zuweilen dunkelroten Urin. In letzter Zeit auch etwas Appetitlosigkeit und geringe Abnahme des Körpergewichtes, jedoch nie Kopf- und Kreuzschmerzen, kein Erbrechen und keine Atembeschwerden.

Status praesens: mittelgrosse, magere Patientin mit bleicher Gesichtsfarbe, Schleimhäute schlecht durchblutet, Herz und Lun-

gen o. B. Brüste klein, hängend, schlaff, wenig Drüsen- und Fettsubstanz.

Leib: etwas gespannt, Operationslinie in der Linea alba oberhalb des Nabels; von aussen fühlt man in dem mässig aufgetriebenen Unterbauch eine über faustgrosse höckerige Geschwulstmasse, kein Ascites. Vulva etwas klaffend, Vagina weit, etwas Fluor. Uterus: Portio zylindr., oberhalb der Interspinallinie, Muttermund quer; Uterus: hart, beweglich, anteflektiert nicht schmerzhaft, nach rechts und links an den Tuben in derben Tumormassen sich fortsetzend.

Untersuchungsbefund: In der linken Unterbauchseite ist ein unregelmässiger, höckeriger, reichlich faustgrosser, ziemlich unbeweglicher Tumor. Rechts ist ein etwas grösserer, noch härterer. Es handelt sich um eine kombinierte Geschwulst. Die rechte scheint dem Uterus anzugehören und fühlt sich in der Hauptsache wie ein vielhöckeriges Myom an, während der linke Tumor dem Ovarium angehört und möglicherweise ein Ovarialcarcinom ist. 23. Febr. 1926: Laparotomie von Herrn Geh. Rat Döderlein ausgeführt: Mischnarkose. Pfannenstielscher Querschnitt bei Beckenhochlagerung. Beschaffenheit der Bauchdecken und des Peritoneums o. B., kein Ascites. Bei Eröffnung des Peritoneums werden sofort die grossen Tumoren sichtbar, besonders auf der rechten Seite finden sich über faustgrosse, harte, höckerige Tumoren, die von den Ovarien ausgehen. Die beiden Tumoren sind vollkommen frei beweglich. Sie werden abgeklemmt und in typischer Weise abgetragen. Peritonisierung der Stümpfe. Weder in den Drüsen noch im Netz sind Metastasen zu fühlen. Schluss der Bauchhöhle durch Etagennaht.

Makroskopisches Aussehen der Präparate: Der rechterseits entfernte, über faustgrosse Tumor hat einen Längsdurchmesser von 11,5 cm, sein grösster Breitendurchmesser beträgt 9 cm, seine Dicke 7,5 cm. Die blassrote Geschwulst zeigt eine reiche Gliederung ihrer Oberfläche und wird durch einen tiefen Einschnitt in eine grössere und etwas kleinere Hälfte zerlegt. Dazu senkrecht verläuft superficial eine schmale, langgezogene, mit blutigen Stellen durchsetzte Schnittfläche, die der Anheftungsstelle des Tumors entspricht. Der übrige Teil seiner Oberfläche setzt sich aus flach

erhabenen, etwa haselnussgrossen Höckern zusammen, zwischen denen weissliche, bindegewebige Einziehungen verlaufen. Die Geschwulst ist überall von ausserordentlich derber Konsistenz und lässt nirgends Fluktuation erkennen. Die Schnittfläche zeigt an der Peripherie des Tumors eine dünne, derbe, bindegewebige Kapsel, welche die pfropfartig über das Niveau hervorragenden Geschwulstmassen umschliesst. Auch lässt der Durchschnitt deutliche Faserung erkennen. Die centralen Partien des Tumors sind weicher und von einer reichlich erbsengrossen und mehreren kleinen glattwandigen Cysten durchsetzt. Das Gewebe ist hier viel lockerer und saftreicher wie an den Randpartien des Krebses.

Der linke Tumor hat eine Länge von 12 cm, sein grösster Breitendurchmesser beträgt 8,5 cm, seine Dicke 5,5 cm. Im ganzen zeigt das Neoplasma Nierenform, ist von ausserordentlich derber Konsistenz und hellroter Farbe. Die konvexe Oberfläche setzt sich aus nussgrossen und kleineren harten Knollen zusammen, die durch tiefe, girlandenartige Einkerbungen abgegrenzt werden. Auch sind einzelne blutunterlaufene Stellen superficial zu sehen. Die Geschwulst zerfällt in ein grosses, kugelig gewölbtes Mittelstück und zwei seitlich angrenzende Nebenstücke, die jedoch fest mit dem Hauptteil verwachsen sind. An der Konkavität des Tumors verläuft eine bandartige Schnittfläche, welche als Ansatzstelle des Krebses zu bezeichnen ist. An ihrem Ende befindet sich der Fimbrientrichter und ein Stück der Tube. Mikroskopische Untersuchung (Haematox.-Eosin-Färbung): Die Hauptmasse der Geschwulst stellt ein zellreiches, in starker Wucherung begriffenes Bindegewebe dar. An der Peripherie bildet dieses als eine dünne Lage parallel verlaufender Fibrillen mit spärlichen Zellen die Kapsel des Krebses. In seinem Innern durchzieht es als ein sehr kernreiches Bindegewebe, das spindelförmige, grosse Zellen mit einem ovalen Kern zeigt, in schmalen Zügen und verfilzten Strängen das Tumorgewebe. Andere Stellen weissen ein äusserst lockeres, weitmaschiges Bindegewebsgerüst auf. Seine mit grossen, runden Kernen ausgestatteten Zellen bilden lange, untereinander zusammenhängende Ausläufer. In dem Maschenwerk findet man massenhaft, schon durch ihre Grösse auffallende, runde, blassblaugefärbte Zellen, deren Protoplasma homogen und blasig ge-

quollen erscheint. Ihre meist ganz an die Seite gedrängten Kerne liegen dem blasig aufgetriebenen Zelleib sichelförmig an, wodurch die Zellen das Aussehen eines Siegelrings erhalten. Meist liegen sie einzeln in den feinen Spalten zwischen den Fibrillen, manchmal auch in Haufen oder Nestern beisammen. Daneben finden sich auch zahlreiche, kleinere, runde, dunkler gefärbte Zellen mit einem central gelegenen, tiefblau gefärbten Kern. Diese breiten sich, in Reihen angeordnet, manchmal in den Lymphspalten vorwärtswuchernd, weiter aus, liegen aber oft auch regellos einzeln oder in kleinen Haufen im Stroma. Zwischen beiden letztgenannten Typen gibt es alle fliessenden Übergangsformen. Auffallend sind ferner grössere und kleinere Cysten mit einem homogen rotgefärbten, gallertartigen Inhalt. Ihre Wand besteht aus einschichtigen Zylinderepithelzellen mit tiefblauem, rundem Kern. Auch finden sich runde Drüsenschläuche und Blutgefässe mit verschieden weitem Lumen in das Gewebe eingesprengt.

Anatomische Diagnose: Carcinoma ovarii duplex.

Mikroskopischer Befund: Carc. mucocellulare Krukenbergi.

Verlauf:

24. Februar 1926. Wohlbefinden, Puls gut, Temperatur normal.

25. Februar 1926. Auf Einlauf erfolgt reichlich Stuhl.

27. Februar 1926. Patientin befindet sich weiter wohl.

3. März 1926. Temperatur 38,5°, leichte Schmerzen im Unterbauch.

5. März 1926. Temperatur 39,5°, Patientin fühlt sich unwohl und hat wenig Appetit.

7. März 1926. Temperatur 39,7°, hochfiebernde Patientin in schlechtem Allgemeinzustand.

10. März 1926. Auf Anwendung von trockener Wärme fällt Temperatur ab.

12. März 1926. Temperatur auf 37,5° weiter gesunken.

13. März 1926. Entlassung in fieberfreiem Zustand.

Zur Röntgenbestrahlung wird Patientin auf 18. Mai in die Klinik bestellt.

Epikrise: In seiner klinischen Eigenart ist vorstehender Fall ziemlich leicht verständlich. Bis zum November 1923 bietet die Anamnese der Patientin keine nennenswerten Besonderheiten. Wäh-

rend ihrer folgenden Schwangerschaft im Jahre 1924 weisen das anhaltende Erbrechen, das starke Aufstossen, die hochgradige Abmagerung und die monatelang bestehende Obstipation auf ein malignes Neoplasma des Magens hin. Anfangs machte man für diese Beschwerden die Gravidität verantwortlich, doch die Fortdauer der Symptome nach dem im November 1924 erfolgten Partus und das nunmehrige Fühlen einer Geschwulst in der Magengegend führen zur Einweisung in die chirurgische Klinik und zur Resectio ventr. am 12. Januar 1925. Fast ein ganzes Jahr fühlt sich die Patientin wohl, gesund und arbeitsfähig und nimmt 40 Pfund an Gewicht zu. Schleichend setzt Anfang November 1925 eine psychische Alteration bei ihr ein. Bald bemerkt sie in ihrem mässig aufgetriebenen Unterleib einen Knoten und hält sich, da seit 20. Dezember 1925 die Regel ausblieb für schwanger. Im übrigen sind die subjektiven Beschwerden der Patientin im Hinblick auf ihren ernsten Krankheitszustand äusserst gering. Durch die gynäkol. Untersuchung stellt man zwei grosse Tumoren, seitlich vom Uterus liegend, fest. Die am 23. Februar 1926 erfolgte Operation sichert die anatomische Diagnose Carcinoma ovarii duplex. Der makroskopische Aspekt beider Geschwülste lässt bei der Tatsache eines vorher bestandenen Scirrhus ventriculi an ein metastatisches Eierstockscarcinom, speziell an einen Krukenberg-Tumor denken, was durch die Kongruenz der histologischen Präparate einwandfrei erwiesen wurde.

Nicht immer kann so sicher der klare Beweis einer gastrogenen Tochtergeschwulst in den weiblichen Keimdrüsen erbracht werden, wie dies in unserem Falle möglich war, da die Ungleichheit der histologischen Bilder beider Organkrebse noch nicht ihre innere Zusammengehörigkeit ausschliesst. Schon Schlagenhaufer, Kraus und Glockner haben gezeigt, dass der histologische Charakter metastatischer Ovarialcarcinome infolge veränderter Ernährung und des eigentümlichen Verhaltens der neuen Matrix gegenüber den Zellen des primären Tumors einer gewissen Variation unterliegen muss. Borst macht dafür die physiologische Beschaffenheit des Ovariums, seine Reaktionsfähigkeit gegenüber epithelialen Elementen, die steigenden Widerstände im Stroma des befallenen Gewebes durch den sich stets vergrössernden

Parenchymkörper verantwortlich. Die Umformung carcinomatöser Zellen und die nachweisbare Veränderung des biologischen Zellcharakters in dem neuen Milieu bezeichnet Lubarsch mit dem Ausdruck Pseudometaplasie, während Hansemann von einer histologischen Akkomodation spricht.

In bezeichnender Weise zeigt unser Fall das Verhalten des ovarialen Bindegewebes auf eindringende epitheliale Elemente. Seine exquisite Neigung zu mächtiger Proliferation ist nach Kraus, Schlagenhaufer und Polano eine konstante Reaktion bei krebsiger Infiltration der Eierstöcke. Ähnlich drückt sich Amann darüber aus, indem er sagt: „Die Bindegewebswucherung scheint eine charakteristische Veränderung an dem durch Einwanderung neoplastischer Zellen gereizten Ovarium zu sein." Dieser Stromareichtum im Verein mit den vielfach hyperchromatischen, polymorphen, atypischen Zellformen verleiht dem Tumor zweifellos einen sarkomatösen Charakter, weshalb Krukenberg nach dem Vorschlage Marchands den Namen Fibrosarcoma mucocellulare carcinomatodes wählte. Nach Wagner kommt das Bild des Fibrosarcoma ovarii dadurch zustande, dass dieses Neoplasma in den meisten Fällen eine Metastase eines Scirrhus ventriculi ist.

Die Bedeutung der eigentümlichen grossen, verquollenen Siegelringzellen der Krukenberg-Tumoren ist bei weitem noch nicht klargestellt. Ihr erster Beschreiber konnte trotz des epithelialen Aussehens dieser blasig aufgetriebenen, runden Elemente doch den Eindruck gewinnen, dass sie nach seiner Ansicht einen direkten Zusammenhang mit dem Bindegewebe besitzen, weshalb er sie als entartete Stromazellen ansah. Diese Auffassung kann heute zweifellos nicht mehr aufrecht erhalten werden. Glockner hält ihre Entstehung aus den Bindegewebszellen für möglich, lässt aber in gleicher Weise auch ihre epitheliale Herkunft gelten. Wagner und Pribram fassen die Siegelringzellen als schleimig entartete Carcinomepithelien auf, während Kraemer von einer an echte epitheliome erinnernde Varietät der Schleimzellen spricht. Spätere Untersuchungen von Ulesko-Stroganoff konnten den epithelialen Charakter an Hand histologischer Präparate dadurch nachweisen, indem sich in letzteren fliessende Übergänge, von drü-

sigen, Schleim sezernierenden Alveolen zu haufenweise angeordneten Siegelringzellen vorfanden.

Gegen die Auffassung Marchands, dass die siegelringartigen Zellen eine unspezifische Form schleimig degenerierter Krebselemente wären, wenden sich Ribbert und Frerichs, desgleichen in scharfer Weise Frankl, der nach Schiller „in der Schleimbildung keinen Degenerationsvorgang, sondern einen Sekretionsvorgang, das heisst eine als Reminiscenz unvollkommen erhaltene Erbeigenschaft der enterogenen Krebszelle sieht." Den Hauptfaktor für die Genese der Siegelringzellen erblickt letzterer in dem degenerativen Verlust ihrer Polarität, der in amorpher Weise in den Lymphspalten des Ovarialstromas bei erhaltener Sekretionsfähigkeit wuchernden Carcinomzellen. Letztgenannter Anschauung sind wir geneigt mit Borst uns anzuschliessen. Dass die Siegelringzellen nicht als pathognomonisch für die Krukenberg-Tumoren gelten können, sondern nur als ein morphologisches Charakteristikum zu betrachten sind, haben viele Autoren des öfteren betont.

Für die Implantation als Propagationsmodus des Carcinoma fibrosum ventr. sind bei der Topik von Magen und Ovarien folgende Gesichtspunkte aus der Anamnese hervorzuheben. Da zehn Monate nach der Pylorusresektion die Krukenberg-Tumoren schon zu einer solchen Grösse entwickelt waren, dass sie der Patientin Beschwerden verursachten, so muss eine ziemlich früh erfolgte Infektion der Eierstöcke angenommen werden. Ob diese schon bei der ersten Operation zustande gekommen war, lässt sich leider nicht eruieren. Da aber längs der Wirbelsäule bei der zweiten Laparotomie weder vergrösserte noch derbe, krebsig infiltrierte Lymphoglandulae zu fühlen waren, so muss die retroperitoneale, endolymphatische Ausbreitung vom Epigastrium nach dem kleinen Becken mit Bestimmtheit abgelehnt werden. Das Fehlen des Ascites oder einer miliaren Carcinose des Peritoneums steht dieser Auffassung nicht im Wege. Auch spricht die Tatsache, dass die carcinomatöse Infiltration aller Wahrscheinlichkeit nach sämtliche Schichten der Magenwand durchwuchert hatte, sodass eine Ablösung von Tumorzellen leicht möglich war, für die Propagation durch das Seminium.

Wenn Krukenberg das Wachstumstempo seiner Tumoren als langsam bezeichnet, so muss dieser Auffassung entschieden widersprochen werden. Im allgemeinen entwickeln sich die metastatischen Ovarialcarcinome sehr rasch zu ansehnlichen Blastomen, was schon der Umstand beweist, dass sie bald das primäre Neoplasma an Grösse wesentlich übertreffen und daher oft klinisch viel mehr in Erscheinung treten wie ihre Muttergeschwulst. Frankl gibt die Durchschnittszeit, seit welcher die Patientinnen das Auftreten eines sekundären Tumors bemerkten, mit 3,4 Monaten an, im Gegensatz zu autochthon entstandenen Eierstockskrebsen, bei denen er eine mittlere Zeitspanne von nicht weniger als 9,6 Monaten errechnen konnte. Freilich wird es sich hierbei immer noch um vage Angaben handeln, da natürlich auch die Grösse der Neubildung und noch andere Momente berücksichtigt werden müssen. In unserem Falle ist die Mindestzeit für die Entwicklung der Krukenberg-Tumoren wesentlich länger und etwa mit zehn Monaten einzuschätzen.

Von verschiedenen Seiten ist auf die Häufigkeit der Metastasierung von Magencarcinomen in beide Ovarien hingewiesen worden. Für die grosse Mehrzahl der früher angenommenen doppelseitigen, primären Krukenberg-Tumoren haben Wagner, Küster, Sandrock, Herzog und Neumann mit Recht darauf hingewiesen, dass diese meistens als Metastasen eines Organkrebses der Bauchhöhle aufzufassen sind. Nicht richtig scheint jedoch zu sein, wenn Krukenberg, Wagner und Sternberg stets ein doppelseitiges Auftreten des Carcinoma mucocellulare annehmen. In 43 Fällen sorgfältig aus der Literatur zusammengestellter Krukenberg-Tumoren konnte ich bei zehn negativen Angaben 26 mal Doppelseitigkeit und sieben einseitige Geschwülste verzeichnet finden, woraus zu schliessen ist, dass die allgemein gültige Regel von der doppelseitigen Erkrankung beider Eierstöcke wohl zu Recht besteht, jedoch auch mit der Möglichkeit des einseitigen Auftretens dieser eigentümlichen Neubildungen gerechnet werden muss. Die Muttergeschwulst sass in 20 Fällen im Magen, dreimal lag ein primäres Darmcarcinom vor, während in den übrigen 20 publizierten Einzelbeobachtungen leider darüber nichts zu ermitteln war.

Ein gewisses Interesse fällt zweifelsohne auch dem Alter der

Patientinnen zu. Mayer vertritt die Ansicht, dass dieses überhaupt keine Rolle spiele, also eine Erkrankung in jedem Dezennium möglich wäre. Das Maximum des Auftretens sekundärer Ovarialcarcinome fällt nach Frankl zwischen das 31. und 40. Lebensjahr. Margarethe Kohlmann sucht dies durch die Hypothese zu begründen, dass gerade ein funktionsfähiges Ovarium zur Entwicklung immenser, metastatischer Tumoren besonders geeignet sei. Für das Carcinoma mucocellulare konnten wir bei zwei Fehlangaben unter den 43 veröffentlichten Fällen folgende Tabelle für die einzelnen Dezennien zusammenstellen:

zwischen	10.—20.	Jahre	: 3
„	20.—30.	„	: 11
„	30.—40.	„	: 13
„	40.—50.	„	: 12
„	50.—60.	„	: 1
„	60.—70.	„	: 1

Daraus ist klar ersichtlich, dass die maximale Frequenz der Krukenberg-Tumoren zwischen das 30. und 40. Lebensjahr fällt, wodurch erwiesen ist, dass sie in dieser Hinsicht keine Sonderstellung unter den sekundären Eierstockskrebsen einnehmen. Während das fünfte und dritte Dezennium dem vierten an Häufigkeit ziemlich nahe stehen, bleiben alle übrigen den genannten in der Frequenz weit zurück. Völlig unbeteiligt scheint wohl das erste Jahrzent zu sein.

Da uns bei der grossen Seltenheit der ovarigenen Magenkrebse keine eigene Beobachtung zur Verfügung steht, soll im folgenden von den wenigen bekannten Fällen eine gekürzte Anamnese aus der Arbeit Montigels als charakteristisches Gegenbeispiel zu den sekundären Ovarialcarcinomen wiedergegeben werden:

Anna Schmidt, 36 Jahre alt, Vater an Lungenentzündung gestorben, Mutter gesund, eine Schwester der Frau starb an Rippenfellentzündung, Mann und Kinder sind gesund. Mit 16 Jahren traten die Menses auf, vom 17. bis 22. Jahr war Patientin bleichsüchtig, sonst hat sie sich immer wohl gefühlt, bis sie vor circa einem Vierteljahr merkte, dass ihr Leib immer dicker werde. Allmählich traten Schmerzen im Leib auf, Appetitlosigkeit und Schlaflosig-

keit. Bei der Aufnahme gab Patientin an, dass sie seit 14 Tagen ziemlich heftige Atemnot und Herzbangigkeit habe. Husten hatte sie selten, keinen Auswurf, keine Schmerzen auf den Lungen. Als der Leib dicker wurde, trat einigemale nach dem Essen Erbrechen auf, das aber an Menge sehr wenig war.

Befund: Schwächliche Frau in schlechtem Ernährungszustand, blasses, eingefallenes Gesicht, Schleimhäute anaemisch, Zunge etwas belegt.

Lungen: R. H. U. intensive Dämpfung bis ein Querfinger unter Angulus scapulae, am oberen Rand der Dämpfung Reiben, im unteren Teile leises Vesikuläratmen. Oberhalb der Spina verlängertes Exspirium, vereinzeltes feinblasiges Rasseln. R. V. intensive Dämpfung von der vierten Rippe abwärts. Von oben bis zur zweiten Rippe Vesikuläratmen mit verlängertem Exspirium. Die untere Lungengrenze rechts unverschieblich. L. H. U. intensive Dämpfung bis zum Schulterblattwinkel herauf. L. H. O. relative Dämpfung bis einen Querfinger unter die Spina. Im Bereich der unteren Dämpfung aufgehobenes Atemgeräusch, im Bereich der oberen Dämpfung scharfes Vesikuläratmen mit verlängertem Exspirium und spärlichem, feinblasigem Rasseln. L. V. O. relative Dämpfung bis zur zweiten Rippe ebenda Vesikuläratmen mit verlängertem Exspirium. Herz o. B.

Abdomen: Stark aufgetrieben, Umfang in Nabelhöhe 104 cm, Nabel verstrichen. Intensive Dämpfung mit Ausnahme eines kleinen Bezirks oberhalb des Nabels im Bereich des Colon ascendens; keine Tumoren zu fühlen, Undulation undeutlich, Leber und Milz nicht abzugrenzen.

25. Juni Exitus letalis.

Sektionsbefund: Allgemeine starke Abmagerung, kachektische Hautfarbe, geringes Ödem beider Beine, besonders links; der Leib kolossal aufgetrieben. Die Bauchhöhle enthält zwölf Liter einer trüben, gelblichen Flüssigkeit, welche in den tiefen Schichten fibrinös-eitrige Exsudatklumpen enthält. Die Därme zeigen vielfache Verwachsungen miteinander, sind aber sonst normal gelagert. Der Magen ist ausgedehnt, das Zwerchfell beiderseits bis zur dritten Rippe hinaufgedrängt, reichliche Totenflecke, starke verbreitete Totenstarre. Die Haut über der rechten Brustdrüse ist von einer

grossen, frischen Haemorrhagie eingenommen, während in der Haut der linken Brustdrüse nur kleine haemorrhagische Stellen sichtbar sind. Die Blutung setzt sich rechts und links in grosser Ausdehnung in die Tiefe, auch in das Parenchym beider Brustdrüsen fort. Das Gewebe der letzteren erscheint sklerosiert, sehr derb und von reichlichen erweiterten Blutgefässen durchsetzt. Herz verkleinert, von grosser Schlaffheit, entbehrt so gut wie ganz des epicardialen Fettgewebes. Klappen und grosse Gefässe sind normal. Das Myokard hat eine welke Beschaffenheit und zeigt kaffeebraune Farbe. Halsorgane normal.

Die Lungen zeigen rechts stärkere alte Verwachsungen mit der Pleura costalis. In der linken Pleurahöhle findet sich etwa ein Liter einer gelblichen, klaren, serösen Flüssigkeit. Beide pleurae pulmonales zeigen an verschiedenen Stellen kleinste miliare Knötchen, Lungengewebe und Bronchien normal. Das Peritoneum zeigt sowohl in seinem visceralen als parietalen Teil zahllose disseminierte Knötchen von meist submiliarer Grösse, welche teilweise nicht von grauen Miliartuberkeln zu unterscheiden sind, zum Teil aber doch ein anderes Aussehen als diese darbieten, indem neben den kleinen rundlichen Knötchen auch etwas grössere, mehr platte, weisse, halblinsengrosse Knoten vorhanden sind. Die Hauptablagerungsstelle der Knötchen ist die Ansatzstelle des Mesenteriums an der Darmwand, woselbst die Knötchen vielfach auch in netzförmiger Anordnung gruppiert sind, entsprechend der Anordnung der Lymphgefässe. Am Mesenterialansatz scheint die Knötchenbildung teilweise auch in die äusseren Schichten der Darmwand eingedrungen zu sein. Die Därme sind verschiedentlich miteinander verwachsen, die Serosa weisslich getrübt, der Oberflächenglanz aber ziemlich gut erhalten. Das Netz ist zu einem dünnen, bindegewebigen Strange zusammengeschnürt, in welchem sich derbe bis linsengrosse Knötchen durchfühlen lassen. Das Fettgewebe des Netzes ist ebenso wie das des gesamten subperitonealen Zellgewebes bis auf minimale, orangegelbe Reste geschwunden. Die Appendices epiploicae sind zu kleinen derben Knötchen reduziert, die auf dem Durchschnitt ein weissliches Aussehen darbieten. Die mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen sind namentlich in der Nähe der Ileocöcalklappe bis zu Bohnen-

grösse und darüber vergrössert, auf dem Durchschnitt ein weisses, scirrhöses Gewebe zeigend. Milz erheblich, fast auf das Doppelte vergrössert durch einfache hyperplastische Wucherung. Nebennieren normal, Nieren etwas klein, Ureteren normal.

Magen- und Darmkanal: die äusseren Wandschichten sind, wie schon beim Peritoneum erwähnt, entsprechend den in der Serosa enthaltenen Knötchenbildungen verdickt. Dies gilt auch für die Gegend der valvula pylori. Pankreas normal.

Leber: Oberfläche etwas höckerig, Lebergewebe von bräunlicher Farbe.

Uterus in Form und Grösse, sowie in der Substanz der Schleimhaut normal, ebenso Vagina. Die Tuben aber zeigen sich namentlich in ihrem abdominalen Teil verdickt und zwar nicht gleichmässig, sondern unregelmässig knotig. Die Ovarien sind vergrössert, namentlich das rechte, das etwa wallnussgross ist, das linke ist etwas kleiner. Beide Ovarien haben eine ausgesprochen höckerige Oberfläche, fühlen sich derb an, schneiden sich schwer und zeigen auf der Schnittfläche ein festes, weissliches, scirrhöses Gewebe.

Mikroskopische Untersuchung: Es fand sich Krebs vom Bau des Carcinoma cubocellulare in beiden Ovarien, Teilen des Beckenbindegewebes, des Mesenteriums, Stücke aus der Leber den Lungen, der Magen- und Darmwand und beiden Brustdrüsen. Da das Ovarium in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig von der Neubildung durchsetzt und alles spezifische Parenchym darin aufgegangen war, so schloss daraus der Beschreiber im Vergleich mit den histologischen Bildern aller andern carcinomatösen Organe deren metastatische Erkrankung.

Besprechung: Wie aus der vorstehenden Anamnese von Montigels primärem Eierstockskrebs mit Metastasen in alle Organe ersichtlich ist, setzten dessen Symptome in kürzester Zeit, aber mit desto grösserer Deutlichkeit ein, sodass es nicht wunderlich erscheint, wenn die generelle Carcinose zu einem rapiden Marasmus und frühen Exitus der Kranken führte. Die Verschiedenheit der morphologischen Erscheinungsformen der Metastasen ist bestimmt auf den diversen Bau jener Körperteile zurückzuführen. Die allgemeine, krebsige Infiltration wird am besten durch die haematogene Propagation erklärt. Damit fast vollkommen identische

Fälle publizieren die schon genannten Autoren Haendly, Mackenrodt, Fanny Dembo u. a.

In vielen Punkten, welche für die Exploration des carcinomatösen Primärherdes von höchster Wichtigkeit sind, weicht Montigels Fall von dem unsrigen ab. Von Magensymptomen, die in unserer Krankheitsvorgeschichte so sehr das klinische Bild beherrschen, war hier weder zu Beginn des Leidens noch in seinen Ausgangsstadien je die Rede. Als sicheres differentialdiagnostisches Zeichen darf aber dies nicht angesehen werden, da auch ein okkultes Magencarcinom vorliegen kann, das niemals in die Erscheinung trat. Der metastatische Magenkrebs beschränkt sich bei seiner Entwicklung meist auf die Serosa und die äusseren Schichten der Magenwand, als Beweis für die kontinuierliche Ausbreitung über das Peritoneum parietale et viscerale. Er entfaltete sich bei den wenigen publizierten Fällen nie zu einem voluminösen Tumor, sondern bildete fast immer knotige Eruptionen oder diffuse Verdickungen der Magenwand. Darnach ist aber das ovarigene Carcinoma ventriculi nicht anders als eine Teilerscheinung einer generellen Carcinose der Bauchhöhle aufzufassen. In Zweifelsfällen wird im Hinblick auf die ungeheuere Seltenheit der metastatischen Magenerkrankung die Annahme eines primären stomachalen Tumors sicherlich die richtige Entscheidung treffen. Zu diesem Schlusse gelangt auch Döderlein in seiner äusserst interessanten Arbeit „Über die bösartigen Geschwülste der Ovarien“ in Zweifel-Payr's Handbuch Bd. III, wo er schreibt: „Im allgemeinen neigt man also gegenwärtig mehr zu der Anschauung, dass bei dem Zusammentreffen von Ovarialcarcinom mit solchem an anderen Organen in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle das Ovarium das sekundär erkrankte Organ ist, während das Umgekehrte, dass also das Ovarium primär und das andere Organ das sekundär befallene ist, ungleich seltener ist, eine Anschauung, die von grösster Bedeutung für die Auffassung der Ovarialcarcinome überhaupt geworden ist.“

Resumierend ergeben sich für die Beziehungen zwischen Ovarial- und Magencarcinom folgende Punkte:

1. Die Propagation krebsiger Zellmassen im Cavum peritoneale findet hauptsächlich durch die Implantation statt.

2. Die Schleimbildung der Siegelringzellen der Krukenberg-Tumoren ist nicht als ein Degenerationszustand, sondern als eine Reminiscenz unvollkommen erhaltener Erbeigenschaft der enterogenen Krebszelle zu betrachten.

3. Das ovarigene Magencarcinom bleibt immer klein.

4. Das Wachstumstempo metastatischer Eierstockskrebse ist schneller als das autochthoner Ovarialcarcinome.

5. Die Häufigkeit metastatischer Magenkrebse mit Primärsitz in den Eierstöcken ist im Vergleich zu den gastrogenen Ovarialcarcinomen verschwindend klein.

6. Beim Zusammentreffen von Ovarial- und Magencarcinom stellt in den weitaus meisten Fällen der Eierstock das sekundär erkrankte Organ dar.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht meinen hochverehrten Lehrern Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. med. et art. obs. h. c. A. DÖDERLEIN für die freundliche Übernahme des Referats, sowie Herrn Prof. Dr. E. ZWEIFEL und Herrn Dr. Gust. DÖDERLEIN für ihre liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig Bräunig, bin geboren am 3. August 1902 als Sohn des Gutsbesitzers Jakob Bräunig zu Zeiskam (Rheinpfalz).

Nach Besuch der Realschule zu Landau und der Oberrealschule zu Ludwigshafen a. Rh. erwarb ich mir im April 1922 das Reifezeugnis und bezog im gleichen Monat als Studierender der Medizin die Universität zu München, wo ich drei Semester verbrachte. Im Oktober 1923 setzte ich an der Universität Heidelberg meine vorklinischen Studien fort und bestand daselbst im Juli 1924 die ärztliche Vorprüfung.

Während aller folgenden, klinischen Semester studierte ich von Oktober 1924 an der Universität München und bestand dort die ärztliche Staatsprüfung im Juni 1927.